APテクノロジーが可能にする数々のメリット!

AP Arc Pro Technology

メリット 2 低スパッタ & 低入熱溶接を実現!

●従来にない低スパッタ溶接が可能

軟鋼・高張力鋼の薄板において、従来にない低スパッタ溶接が可能です。
スパッタ発生量は当社従来機比較で、1/3〜1/4に低減します。(CO_2溶接時)

◀従来のスパッタ発生量

+ Digital Inverter DL350

●薄板溶接に威力を発揮!
低入熱溶接を実現(電源極性切替機能)

電源に極性切替機能を内蔵し、低入熱制御を実現します。ワイヤマイナス極性により薄板のギャップ溶接に威力を発揮します。

亜鉛メッキ鋼板 0.7mmt 目付量 45g/mm^2
ワイヤ径 φ0.9mm, MAG (Ar 80%, CO_2 20%)

メリット 3 アークスタート性を向上させる 2種類のRS(リトラクトスタート)制御

RS制御(オプション) 小形サーボトーチによる「究極のアークスタート」!

アークスタートの難しい軟質アルミの溶接でも、抜群のアークスタート性を実現。スタート不良によるロボットのチョコ停をなくすことでライン稼働率の向上に貢献します。スタート時のスパッタも低減します。

●従来法

スタート直後の短絡の影響でワイヤ先端の一部がはじき飛び溶融金属が不足する

●RSスタート法

ワイヤ:A4043/1.6mmφ　母材:A1050/3mmt　ガス100%Ar
ワイヤ送給速度:5m/min　突き出し長さ:15mm　溶接速度50cm/min

ロボットRS制御(オプション) ロボット動作によりお手軽にRS制御を実現!

●溶接開始時から美しいビードを形成。

ダイヘン独自のRS制御を、標準の4ロールフィーダーとロボット制御で実現し、確実なアークスタートに加え、スタート時のスパッタも低減します。

ワイヤスローダウンしながらロボットでワイヤタッチ動作を行います → ワイヤが母材にタッチします → ロボットがワイヤを引き上げると同時にアークスタートします → 安定したアークスタートで溶接開始します

注)RS制御、ロボットRS制御は対応可能なマニピュレータ、溶接電源、溶接モードに制限があります。詳細は弊社営業マンにお問い合わせください。

メリット 4 ダイヘン独自の「シンクロMIG溶接」で複雑な継手の高品質溶接を実現

新開発の小形サーボトーチを用いたダイヘン独自のシンクロMIG溶接機能(オプション)による入熱制御で、TIG溶接なみの美しいビード外観を実現します。さらに板厚違いや姿勢溶接など、複雑な継手の高品質溶接を実現します。

●板厚違いの突合せ継手の高品質溶接

ロボットのウィービング動作と溶接電流を同期!!

電流150A　電流70A
板厚:6mm　板厚:2mm

「シンクロMIG溶接」による溶接結果

	ビード外観	マクロ断面
シンクロMIG溶接	板厚:6mm / 板厚:2mm	裏ビード良好!
通常MIG溶接	板厚:6mm / 板厚:2mm 溶け落ち発生	余盛過少 / 裏ビード過大!

ワイヤ:A4043/1.2mmφ　ウィービング周波数:4Hz　使用溶接電源:DW300

AP Arc Pro Technology 用途に合わせた電源の選択が可能 D SERIES デジタルインバータ溶接機

CO2/MAG自動溶接機 デジタルオート DM350/500
標準タイプ 高い汎用性

●DM-350
定格出力 :350A(36V)
定格使用率 :60%
出力範囲 :30〜350A
質量 :25kg

●DM-500
定格出力 :500A(45V)
定格使用率 :100%
出力範囲 :30〜500A
質量 :49kg

※AXロボットとの接続にはインターフェースボード(オプション)が必要です。

CO2/MAG自動溶接機 デジタルオート DR350
高速溶接をより高品質に!

●DR-350
定格出力 :350A(36V)
定格使用率 :60%
出力範囲 :30〜350A
質量 :31kg

※AXロボットとの接続にはインターフェースボード(オプション)が必要です。

CO2/MAG自動溶接機 デジタルインバータ DL350 (NEW)
低スパッタ溶接、低入熱溶接が可能

●DL-350
定格出力 :350A(36V)
定格使用率 :60%
出力範囲 :30〜350A
質量 :55kg

※AXロボットとの接続にはインターフェースボード(オプション)が必要です。

パルスMAG/MIG・CO2/MAG自動溶接機 デジタルパルス DP350/500
パルス溶接から直流溶接まで高品質溶接を実現

●DP-350
定格出力 :350A(36V)
定格使用率 :60%
出力範囲 :30〜350A
質量 :31kg

●DP-500
定格出力 :500A(45V)
定格使用率 :100%
[パルスMAG/MIG(350A)]
出力範囲 :30〜500A
質量 :54kg

※AXロボットとの接続にはインターフェースボード(オプション)が必要です。
※AX-V4 AP、AX-V4L APとアルミワイヤの組み合わせには現在対応しておりません。

交直両用パルスMIG/MAG自動溶接機 デジタルACウェーブ DW300 (NEW)
極薄板から中厚板まで幅広く対応

●DW-300
定格出力 :300A(34V)
定格使用率 :60%
出力範囲 :40〜300A
質量 :55kg

※AXロボットとの接続にはインターフェースボード(オプション)が必要です。

CO2/MAG溶接トーチ

●標準トーチ(カーブド)

ショックセンサユニットを内蔵した、CO_2/MAGトーチのベストセラー。

形式	定格電流 ( )内MAG	使用率 ( )内MAG
ショックセンサ内蔵 空冷タイプ MTXC-3531	350A (250A)	50% (50%)
ショックセンサ内蔵 空冷タイプ MTXC-5031	500A (300A)	50% (50%)
ショックセンサ内蔵 水冷タイプ MTXCW-5031 (水冷)	500A (350A)	70% (50%)

●エアブロートーチ(カーブド)

ノズル内のスパッタをエアですばやく除去し、チョコ停を防止。エアの冷却でノズルが長寿命化します。

形式	定格電流 ( )内MAG	使用率 ( )内MAG
ショックセンサ内蔵 エアブロータイプ MTXCB-3531 (エアブロー)	350A (250A)	50% (50%)
ショックセンサ内蔵 エアブロータイプ MTXCB-5031 (エアブロー)	500A (300A)	50% (50%)

●S字トーチ

S字トーチボディでワイヤの曲がりくせを矯正、安定した狙い精度を確保。優れた給電特性で安定した溶接が可能。

形式	定格電流 ( )内MAG	使用率 ( )内MAG
ショックセンサ内蔵 空冷タイプ MTXS-3531	350A (250A)	50% (50%)

MIG溶接トーチ

鉄・ステンレス ●標準トーチ(カーブド)

ショックセンサユニットを内蔵した、MIG溶接トーチのベストセラー!

形式	定格電流	使用率
ショックセンサ内蔵 空冷タイプ MTXCA-2531	250A	50%
ショックセンサ内蔵 水冷タイプ MTXCAW-5031 (水冷)	500A	70%

アルミニウム ●小形サーボトーチ(カーブド) NEW

ACサーボモータにより高速度、高品質で安定したワイヤ送給を実現。

※小形サーボトーチはアシストフィーダと組合せてご使用ください。

形式	定格電流	使用率
ショックセンサ内蔵 空冷タイプ MTXCA-3041PS	300A	50%
ショックセンサ内蔵 水冷タイプ MTXCAW-4041PS (水冷)	400A	70%

溶接関連機器

●アシストフィーダ

ワイヤ送給を強力にアシスト。

●お問い合わせは…

このカタログ内容についてのお問い合わせは下記の販売店、もしくは弊社までお問い合わせください。

弊社製品のアフターサービスまたは溶接技術に関するお問い合わせはダイヘンテクノスにご用命ください。

株式会社ダイヘンテクノス
本社・関西サービスセンター(60Hz帯地域) 電話(06)6317−2560 ファクス(06)6317−2639
東京サービスセンター(50Hz帯地域) 電話(046)273−7000 ファクス(046)273−7005

★溶接・切断の総合技術を皆様にお届けする−
DAIHEN
株式会社ダイヘン 溶接メカトロカンパニー
〒566-0021 大阪府摂津市南千里丘5番1号　電話(06)6317-2521 ファクス(06)6317-2582
ホームページ http://www.daihen.co.jp/　E-mail welding@daihen.co.jp

ダイヘン溶接メカトロシステム株式会社 電話(06)6317-2615 ファクス(06)6317-2580

北海道 (011)846−2650	長野 (0263)28−8080	豊田 (0565)53−1123	神戸 (078)222−9000	四国 (0877)33−0030
東北 (022)218−0391	横浜 (046)273−7111	三重 (0593)86−4930	北陸 (076)221−8803	九州 (092)573−6101
新潟 (025)284−0757	関東 (048)651−6188	静岡 (053)463−3181	姫路 (0792)82−1674	北九州 (093)561−8201
東京 (03)5733−2960	北関東 (0285)28−2525	富士 (0545)52−5273	中国 (082)294−5951	長崎 (095)824−9731
千葉 (047)437−4661	高崎 (0270)64−4533	関西 (06)6317−2500	岡山 (086)243−6377	大分 (097)553−3890
茨城 (0298)24−8422	中部 (052)752−2322	京滋 (077)554−4495	福山 (0849)41−4680	南九州 (096)233−0105

−安全にお使いいただくために−
① お使いになられる前に取扱説明書など関係書類を必ずお読みいただいてからご使用ください。
② 溶接機をご使用される場合は、換気ができ、可燃物のない屋内に設置してください。屋外の場合は、直射日光、風雨、塩水の影響を受けない場所に設置してください。
③ ロボットに関係する写真・イラストなどは、わかりやすく説明するため、安全柵など法令で定められた安全用の機器・装置を取り除いて撮影しています。
④ その他安全にかかわるご質問・ご相談はご遠慮なく弊社までお問い合わせください。

ご注意　本製品および製品の技術(ソフトウェアを含む)は「キャッチオール規制対象貨物など」に該当します。輸出する場合には、関係法令に従った需要者・用途などの確認を行い、必要な場合は経済産業大臣の輸出許可申請など適正な手続きをお取りください。

●このカタログの記載内容は2006年9月現在のものです。仕様など内容を予告なく変更する場合があります。
●このカタログは環境に配慮した「古紙配合率100%の再生紙」と「植物性大豆油インキ」を使用しています。

CAT.NO.R20502D

DAIHEN ■新時代を先取りする溶接ロボットのトータルソリューション
Almega AXシリーズ

■アルメガAXシリーズ アーク用途最適ロボット

アルメガAX-V4 AP
アルメガAX-V4L AP

溶接を熟知したダイヘンが提案するアーク溶接ロボットの最適ソリューション!!

株式会社ダイヘン

溶接の高品質と高能率を徹底追求!

このような問題でお悩みではありませんか?

ロボット溶接に
求められる"薄板の高速溶接性"、
"構造物、治具へのケーブル、アーム、
トーチ等の干渉軽減"、"スタート性向上、スパッタ低減"、
"チョコ停の低減"などのさまざまなご要求に対し、
ロボット、溶接機、周辺機器全てを組み合わせ、
最適な溶接パッケージをご提案!!
それが「AP(アークプロ)テクノロジー」です!

品質に関する問題

- 溶接スタート時及び溶接中のスパッタが多い
- 良い溶接条件管理方法を知らない
- アークスタート不良が発生する

アークスタート不良

能率に関する問題

- タクトが短縮できない
- ティーチングに時間がかかりすぎる
- メンテナンス性が悪い

溶接のこのような悩み、すべてAPテクノロジーが解決します!!

メリット 1 ケーブル内蔵が実現する高い溶接性、操作性、メンテナンス性

パワーケーブルを内蔵。シンプル&スリムなアーム形状から生まれる数々のメリット!

片持構造でメンテナンスが容易

片持構造の採用で、上腕から先がフルオープン。メンテナンス性に優れ、パワーケーブルの交換も容易に行えます。

標準とロングタイプの2タイプのアーム長さをご用意

小物ワークから大形ワークまで用途に応じた機種をお選びいただけます

パワーケーブル内蔵でティーチングが簡単!

複雑なワークや治具に対しても、パワーケーブルの干渉を最小限に抑えたスムーズなアプローチが可能で、溶接姿勢に無理のないティーチングができます。

●円周の溶接(外周および内周)

●狭あい部の溶接

パワーケーブル内蔵でワイヤ送給が安定!

パワーケーブル内蔵により、溶接パワーケーブルの曲がりを抑え、スムーズで安定したワイヤ送給ができ、溶接品質がさらに向上します。

※写真はCO_2/MAG溶接用標準トーチ装備仕様です。

●オフラインティーチングにも最適

PCでのオフラインティーチング時、溶接パワーケーブルとワークや治具との干渉を考慮する必要がなく、作成した作業プログラムの実ワークへの適用が簡単になります。

AP Arc Pro Technology アーク用途最適ロボットならではの便利機能

簡単・高機能

メンテナンス性も大幅にアップ

自動キャリブレーション機能(オプション)

トーチの位置ズレを自動検出、自動校正

定期的にズレ検出プログラムを実行することで、狙いズレ発生などの予防保全を行うことが可能です。

AP Arc Pro Technology マニピュレータ動作範囲/標準仕様

マニピュレータ仕様

項目	AX-V4 AP	AX-V4L AP
名称	AX-MV4AP	AX-MV4LAP
構造	垂直多関節形	垂直多関節形
軸数	6	6
最大許容可搬質量	4kg	4kg
位置繰返し精度(注1)	±0.08mm	±0.1mm
駆動方法	ACサーボモータ	ACサーボモータ
駆動容量	2700W	5150W
位置フィードバック	絶対値エンコーダ	絶対値エンコーダ
腕の動作断面積	2.94m²×340°	6.35m²×340°
周囲温度	0~45℃	0~45℃
周囲湿度	20~80%RH(結露しないこと)	20~80%RH(結露しないこと)
本体質量	160kg	270kg
上腕搭載最大質量(注2)	10kg	12kg
設置方法	床置き、天吊り、壁掛け形	床置き、天吊り、壁掛け形
原点復帰(注3)	不要	不要
塗装色	アーム:ホワイト、ベース:ブルー	アーム:ホワイト、ベース:ブルー

(注1)自動運転を十分繰り返し、ロボットの動作条件が安定した状態での測定値です。
(注2)エンドエフェクタとして、最大許容可搬質量を負荷した場合。
(注3)位置データ保持のため本体内にバッテリーを内蔵しています。
(注4)( )値は、壁掛け時。

項目			AX-V4 AP	AX-V4L AP
動作範囲	腕	J1(旋回)(注4)	±170°(±50°)	±170°(±50°)
		J2(下腕)	−155°~+90°	−155°~+100°
		J3(上腕)	−170°~+180°	−170°~+190°
	手首	J4(回転)	±155°	±155°
		J5(振り)	−45°~+225°	−45°~+225°
		J6(ひねり)	±205°	±205°
最大速度	腕	J1(旋回)	2.62rad/s(150°/s)	2.97rad/s(170°/s)
		J2(下腕)	2.79rad/s(160°/s)	2.97rad/s(170°/s)
		J3(上腕)	2.97rad/s(170°/s)	3.05rad/s(175°/s)
	手首	J4(回転)	5.93rad/s(340°/s)	6.11rad/s(350°/s)
		J5(振り)	5.93rad/s(340°/s)	5.93rad/s(340°/s)
		J6(ひねり)	9.08rad/s(520°/s)	9.08rad/s(520°/s)
手首許容負荷	許容モーメント	J4(回転)	10.1N·m	10.1N·m
		J5(振り)	10.1N·m	10.1N·m
		J6(ひねり)	2.94N·m	2.94N·m
	許容慣性モーメント	J4(回転)	0.38kg·m²	0.38kg·m²
		J5振り)	0.38kg·m²	0.38kg·m²
		J6(ひねり)	0.03kg·m²	0.03kg·m²

標準構成図

		CO_2/MAG仕様	パルスMIG/MAG仕様 鉄・ステンレス	パルスMIG/MAG仕様 アルミ
①	マニピュレータ	AX-MV4 AP or AX-MV4L AP		
②	コントローラ	AX-C		
③	ティーチペンダント	AXTPDSON-JC08		
④	操作ボックス	AXOP-0005		
⑤	溶接電源	デジタルオートDM350/500 デジタルオートDR350 デジタルインバータDL350 デジタルパルスDP350/500	デジタルパルスDP350/500(直流パルス) デジタルACウェーブDW300(直流パルス/直流パルス)	
⑥	溶接トーチ	MTXC-3531 (350A空冷) MTXCW-5031 (500A水冷)	MTXCA-2531 (350A空冷) MTXCAW-5031 (500A水冷)	小形サーボトーチ
⑦	ワイヤ送給装置	●		−
⑧	パワーケーブル	●		
⑨	コンジット	●		
⑩	ワイヤリールスタンド	●		
⑪	アシストフィーダ	−		●
⑫	ガス流量調整器	FCR-226[(株)ユタカ製]	RF-16D[ヤマト産業(株)製]	